

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 07158510
 PUBLICATION DATE : 20-06-95

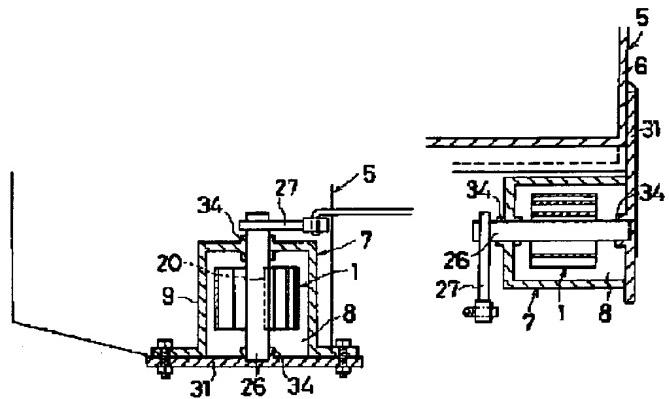
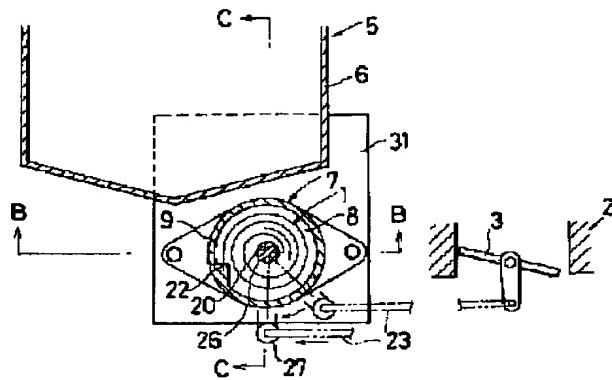
APPLICATION DATE : 03-12-93
 APPLICATION NUMBER : 05303729

APPLICANT : KUBOTA CORP;

INVENTOR : OHASHI TAMOTSU;

INT.CL. : F02M 1/10

TITLE : SPARK IGNITION TYPE ENGINE WITH
 AUTO CHOKE



ABSTRACT : PURPOSE: To use an engine as an equine without having an electric power supply such as a recoil start type engine by radiating heat of a case wall into a space in a box and thermally deforming a bimetal for interlocking a choke by an air temperature in the space.

CONSTITUTION: A bimetal box 7 is attached to the outside of the case wall 6 of the main case 5 of an exhaust muffler. Bimetal 1 for interlocking a choke is stored into space 8 in the box of a bimetal box 7. The main case is built up in such a way that heat of the case wall 6 is radiated into the space 8 in the box and also the bimetal 1 for interlocking the choke is thermally deformed by an air temperature in the space 8 in the box. Therefore, a choke valve 3 is opened, and an electric power supply such as a battery is unnecessary for thermally deforming the bimetal 1 for interlocking the choke so that a spark ignition type engine with an auto choke is available in use as an engine without providing any electric power supply such as a recoil start type engine.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-158510

(43)公開日 平成7年(1995)6月20日

(51) Int.Cl.⁶

F 02 M 1/10

識別記号 庁内整理番号

A

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平5-303729

(22)出願日

平成5年(1993)12月3日

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全7頁)

(71)出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72)発明者 飯田 清信

大阪府堺市石津北町64 株式会社クボタ堺

製造所内

(72)発明者 大橋 保

大阪府堺市石津北町64 株式会社クボタ堺

製造所内

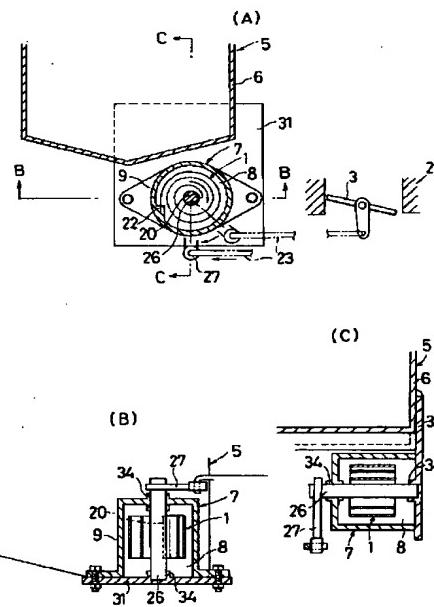
(74)代理人 弁理士 北谷 寿一

(54)【発明の名称】 オートチョーク付き火花点火式エンジン

(57)【要約】

【構成】 チョーク連動用バイメタル1にキャブレータ2のチョーク弁3を連動連結し、チョーク連動用バイメタル1の熱変形でチョーク弁3を開閉運動するように構成した、オートチョーク付き火花点火式エンジンにおいて、次のようにした。すなわち、排気マフラーの本体ケース5のケース壁6の外側にバイメタルボックス7を取り付け、このバイメタルボックス7のボックス内空間8にチョーク連動用バイメタル1を収容するとともに、このボックス内空間8にケース壁6の熱を放熱するように構成し、このボックス内空間8の空気温度でチョーク連動用バイメタル1を熱変形させるように構成した。

【効果】 チョーク弁連動用バイメタル1の熱変形にはバッテリ等の電源が不要であり、リコイルスタート式エンジンのような電源を常備しないエンジンとしても使用できる。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 チョーク連動用バイメタル(1)にキャブレータ(2)のチョーク弁(3)を連動連結し、チョーク連動用バイメタル(1)の熱変形でチョーク弁(3)を開閉運動するように構成した、オートチョーク付き火花点火式エンジンにおいて、排気マフラーの本体ケース(5)のケース壁(6)の外側にバイメタルボックス(7)を取り付け、このバイメタルボックス(7)のボックス内空間(8)に上記チョーク連動用バイメタル(1)を収容するとともに、このボックス内空間(8)に上記ケース壁(6)の熱を放熱するように構成し、このボックス内空間(8)の空気温度で上記チョーク連動用バイメタル(1)を熱変形させるように構成した、ことを特徴とするオートチョーク付き火花点火式エンジン。

【請求項2】 請求項1に記載したオートチョーク付き火花点火式エンジンにおいて、前記バイメタルボックス(7)のボックス壁(9)に複数の排熱孔(10)をあけた、ことを特徴とするオートチョーク付き火花点火式エンジン。

【請求項3】 請求項1または請求項2のいずれかに記載したオートチョーク付き火花点火式エンジンにおいて、前記バイメタルボックス(7)のボックス壁(9)に排熱口(11)をあけ、この排熱口(11)に開閉蓋(12)を付設し、この開閉蓋(12)を感温開閉手段(13)に連動連結し、前記ボックス内空間(8)の空気温度の温度上昇に基づいて感温開閉手段(13)で開閉蓋(12)を開けるとともに、温度下降に基づいて感温開閉手段(13)で開閉蓋(12)を閉じるように構成した、ことを特徴とするオートチョーク付き火花点火式エンジン。

【請求項4】 請求項3に記載したオートチョーク付き火花点火式エンジンにおいて、前記感温開閉手段(13)を前記チョーク弁連動用バイメタル(1)で兼用させた、ことを特徴とするオートチョーク付き火花点火式エンジン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、オートチョーク付き火花点火式エンジンに関する。

【0002】

【従来技術】 オートチョーク付き火花点火式エンジンの従来技術として図9及び図10に示すものがある。これらは、いずれも本発明と同様、次のような基本構造を備えている。すなわち、チョーク連動用バイメタル101にキャブレータ102のチョーク弁103を連動連結し、チョーク連動用バイメタル101の熱変形でチョーク弁103を開閉運動するように構成してある。

【0003】 このような基本構造を備えたものでは、いずれも、寒冷始動時は、低温変形状態のバイメタル101によりチョーク弁103を全閉状態に維持し、キャブレータ102で濃い混合気を作り、始動を容易にする。

10

20

30

40

50

また、温暖始動時は、暖温変形状態のバイメタル101によりチョーク弁103を半開状態に維持し、キャブレータ102でやや濃い混合気を作り、始動を容易にする。そして、始動後の通常運転中は、バイメタル101の熱変形でチョーク弁103を全開状態に維持し、混合気濃度を通常運転に適合する濃さにする。

【0004】 ところで、図9に示すもの（以下「従来技術1」という）では、うず巻き状のバイメタル101の内側端部120を固定軸121に固着し、外側端部122をチョーク弁103の連動ロッド123に接続し、バイメタル101をキースイッチ124を介してバッテリ125に接続してある。これは、エンジン回転の開始直後にONされたキースイッチ124を介してバイメタル101に通電を行い、バイメタル101を自己発熱により熱変形させて、チョーク弁103を開弁させるものである。

【0005】 また、図10に示すもの（以下「従来技術2」という）では、排気マフラー104の排気導入管119の管壁にうず巻き状のバイメタル101の外側端部122を固着し、内側端部120を回転軸126に固着し、回転軸126に付設した軸アーム127にチョーク弁103の連動ロッド123を接続してある。これは、エンジン回転の開始直後に、排気導入管119を通過する排気で加温された管壁からバイメタル101に熱を供給し、バイメタル101を熱変形させて、チョーク弁103を開弁させるものである。

【0006】 また、図示しないが、潤滑油の温度上昇や冷却水の温度上昇に基づいてバイメタルを熱変形させる構造のものもある（以下「従来技術3」という）。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来技術1では、次の問題①・②がある（図9参照）。

①バイメタル101に通電を行うので、バッテリ125等の電源を必要とする。このため、リコイルスタート式エンジンのような電源を常備しないエンジンとしては使用できず、汎用性に乏しい。

【0008】 ②エンジンを所定時間運転した後、キースイッチ124をOFFにしてエンジンを停止すると、通電解除によりバイメタル101の温度が急低下する。そして、寒冷時はチョーク弁103が短時間で始動前の全閉状態まで戻り、温暖時はチョーク弁103が短時間で始動前の半開状態に戻ってしまう。このため、エンジン停止直後に再始動を行う場合には、エンジンが暖まっているにも拘わらず、チョーク弁103が全閉状態または半開状態になっているため、オーバーチョークとなり、暖まっているエンジンには不要な濃い混合気が燃焼室に供給され、再始動中の排気の未燃焼有害成分（炭化水素や一酸化炭素等）が増える。

【0009】 上記従来技術2では、次の問題③がある（図10参照）。

③通常運転中は排気温度が非常に高くなり、排気マフラ 104 の排気導入管 119 の管壁も高温になるが、この高温の管壁からバイメタル 101 に熱が直接に伝達されるため、通常運転中にバイルタル 101 が過熱し、これがバイメタル 101 の寿命を短くする要因となっている。

【0010】上記従来技術 3 では、次の問題④がある。
④潤滑油や冷却水はエンジンが回転を開始してから比較的長い時間待たなければ温度が上昇しないが、これらの温度上昇に基づいてバイルタルを熱変形させるので、チヨーク弁の開弁が遅れる。このため、エンジンが回転を開始した後、チヨーク弁が比較的長い時間にわたって開弁作動せず、オーバーチヨークとなり、燃焼室に濃い混合気が不要に長い時間供給され、これが始動中に点火プラグを失火させる要因となっている。

【0011】また、上記各従来技術ではいずれも、次の問題⑤がある。

⑤エンジンの設置箇所に応じてバイメタル 101 の周囲温度は変動するが、このバイメタル 101 は露出状態であるため、その熱変形状態が周囲温度の変動に強く影響される。このため、エンジンの設置箇所に差異がある場合、バイメタル 101 の熱変形状態の再現性が低く、チヨーク弁 103 の開閉作動の信頼性が低い。

【0012】本各発明の課題はいずれも、オートチヨーク付き火花点火式エンジンにおいて、①電源を常備しないエンジンとしても使用でき、②再始動中のオーバーチヨークによる排気の未燃焼有害成分の増加を抑制でき、③通常運転中のバイメタルの過熱による短命化を抑制でき、④始動中のチヨーク弁の開弁遅れによる点火プラグの失火を抑制でき、⑤エンジンの設置箇所に差異があつてもバイメタルの熱変形状態の再現性が高いものを提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

(第 1 発明) 第 1 発明は、図 1 ~ 図 8 に例示するように、チヨーク運動用バイメタル 1 にキャブレータ 2 のチヨーク弁 3 を運動連結し、チヨーク運動用バイメタル 1 の熱変形でチヨーク弁 3 を開閉運動するように構成した、オートチヨーク付き火花点火式エンジンにおいて、次のようにしたことを特徴とする。

【0014】すなわち、図 1 ~ 図 8 に例示するように、排気マフラの本体ケース 5 のケース壁 6 の外側にバイメタルボックス 7 を取り付け、このバイメタルボックス 7 のボックス内空間 8 に上記チヨーク運動用バイメタル 1 を収容するとともに、このボックス内空間 8 に上記ケース壁 6 の熱を放熱するように構成し、このボックス内空間 8 の空気温度で上記チヨーク運動用バイメタル 1 を熱変形させるように構成したことを特徴とする。

【0015】(第 2 発明) 第 2 発明は、第 1 発明のオートチヨーク付き火花点火式エンジンにおいて、図 4 また

は図 7 に例示するように、前記バイメタルボックス 7 のボックス壁 9 に複数の排熱孔 10 をあけたことを特徴とする。

【0016】(第 3 発明) 第 3 発明は、第 1 発明または第 2 発明のオートチヨーク付き火花点火式エンジンにおいて、図 5 または図 8 に例示するように、前記バイメタルボックス 7 のボックス壁 9 に排熱口 11 をあけ、この排熱口 11 に開閉蓋 12 を付設し、この開閉蓋 12 を感温開閉手段 13 に運動連結し、前記ボックス内空間 8 の空気温度の温度上昇に基づいて感温開閉手段 13 で開閉蓋 12 を開けるとともに、温度下降に基づいて感温開閉手段 13 で開閉蓋 12 を閉じるように構成したことを特徴とする。

【0017】(第 4 発明) 第 4 発明は、第 3 発明のオートチヨーク付き火花点火式エンジンにおいて、図 8 に例示するように、前記感温開閉手段 13 を前記チヨーク弁運動用バイメタル 1 で兼用させたことを特徴とする。

【0018】

【発明の作用及び効果】

(第 1 発明) 第 1 発明は、次の作用効果①~⑤を奏する(図 1 ~ 図 8 参照)。

①排気マフラの本体ケース 5 内に流入した排気の熱で本体ケース 5 のケース壁 6 が加熱されると、ケース壁 6 の熱がボックス内空間 8 に放熱され、ボックス内空間 8 の空気温度の上昇でチヨーク弁運動用バイメタル 1 が熱変形し、チヨーク弁 3 が開弁される。このため、チヨーク弁運動用バイメタル 1 の熱変形にはバッテリ等の電源が不要であり、リコイルスタート式エンジンのような電源を常備しないエンジンとしても使用できる。

【0019】②エンジンを所定時間運転した後にエンジンを停止すると、大きな容積を有する排気マフラには多量の熱が蓄積されているため、本体ケース 5 のケース壁 6 の温度の低下速度は遅く、ボックス内空間 8 の空気温度の緩やかな低下により、バイメタル 1 はゆっくりと熱変形し、チヨーク弁 3 は比較的長い時間をかけて徐々に閉弁される。このため、エンジン停止直後に再始動を行う場合には、チヨーク弁 3 が先の始動前の弁位置に戻る前に再始動が行われ、オーバーチヨークが防止され、暖まったエンジンの再始動に必要な濃さの混合気が燃焼室に供給され、再始動中の排気の未燃焼有害成分の増加を抑制できる。

【0020】③通常運転中は排気温度が非常に高くなり、排気マフラの本体ケース 5 のケース壁 6 も高温になるが、この高温のケース壁 6 の熱は、ボックス内空間 8 の空気を熱媒体として、チヨーク運動用バイメタル 1 に間接的に伝達されるため、このバイメタル 1 への熱伝導が緩和される。このため、通常運転中のチヨーク運動用バイメタル 1 の過熱が抑制され、このバイメタル 1 の寿命を短命化を抑制できる。

【0021】④排気はエンジン回転の開始直後から比較

的高温化されているため、ケース壁6の熱で、ボックス内空間8の空気温度が速やかに上昇し、チョーク連動用バイメタル1の熱変形が速やかに開始され、チョーク弁3の開弁が速やかに開始される。このため、始動中のチョーク弁3の開弁遅れに基づくオーバーチョークが防止され、燃焼室に濃い混合気が不要に長い期間にわたって供給されることがなく、これに基づく点火プラグの失火等が抑制される。

【0022】⑤エンジンの設置箇所に応じてチョーク連動用バイメタル1の周囲温度は変動するが、このバイメタル1がバイメタルボックス7により周囲環境から隔離されているため、周囲温度の変動の影響を受けにくい。このため、エンジンの設置箇所に差異があつても、チョーク連動用バイメタル1の熱変形の再現性が高く、チョーク弁3の開閉作動の信頼性が高い。

【0023】(第2発明) 第2発明は、上記第1発明の作用効果に加え、次の作用効果⑥を奏する(図4または図7参照)。

⑥ボックス内空間8の空気に伝達された熱の一部は、排熱孔10から排熱されるため、この排熱孔10の孔数や孔径の設定によりボックス内空間8の空気温度を調節することができ、チョーク連動用バイメタル1の熱変形の度合いを簡単な排熱孔10の加工調節により自在に調節できる。

【0024】(第3発明) 第3発明は、上記第1発明または第2発明の作用効果に加え、次の作用効果⑦・⑧を奏する(図5または図8参照)。

⑦寒冷時にエンジンが回転を開始する前は、ボックス内空間8の空気温度が低く、感温開閉手段13により開閉蓋12が閉蓋されているので、ボックス内空間8の空気には伝達された熱が逃げにくく、ボックス内空間8の空気温度が速やかに上昇し、チョーク連動用バイメタル1の熱変形が速やかに開始され、チョーク弁3の開弁が速やかに開始される。このため、寒冷始動中のチョーク弁3の開弁遅れに基づくオーバーチョークが防止され、上記作用効果④に記載した点火プラグの失火等が一層確実に抑制される。

【0025】⑧通常運転中は、排気マフラーの本体ケース5内に流入する排気量が多く、ケース壁6が高温になり、多くの熱がボックス内空間8に放熱され、ボックス内空間8の空気温度が高くなるが、感温開閉手段13により開閉蓋12が閉蓋されているので、ボックス内空間8の空気には伝達された熱の一部は、排熱孔11から排熱され、ボックス内空間8の空気温度の異常上昇が防止される。このため、通常運転中のチョーク連動用バイメタル1の過熱が抑制され、上記作用効果③に記載したバイメタル1の寿命の短命化が一層確実に抑制される。

【0026】(第4発明) 第4発明は、上記第3発明の作用効果に加え、次の作用効果⑨を奏する(図8参照)。

⑨感温開閉手段13を前記チョーク弁連動用バイメタル1で兼用させるので、部品点数の増加がない。

【0027】

【実施例】本発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1及び図2は第1実施例を説明する図である。この第1実施例には、リコイルスタート式の単気筒縦型の強制空冷ガソリンエンジンが用いられている。図2に示すように、このエンジンの構成は次の通りである。すなわち、シリンダーブロック32の上部にシリンダーヘッド33が組み付けられ、その上方に燃料タンク28が取り付けられている。シリンダーブロック32の前側にはファンケース29が組み付けられ、その前側にはリコイルケース30が組み付けられている。ファンケース29の横側にはキャブレータ2が配置され、シリンダーヘッド33の後側には横長の排気マフラー4が取り付けられている。

【0028】このエンジンにはオートチョークが設けられており、その構成は次の通りである。すなわち、図1(A)に示すように、このオートチョークの基本構造は、チョーク連動用バイメタル1にキャブレータ2のチョーク弁3を連動連結し、チョーク連動用バイメタル1の熱変形でチョーク弁3を開閉連動するように構成してある。

【0029】このような基本構造によれば、寒冷始動時は、低温変形状態のバイメタル1によりチョーク弁3を全閉状態に維持し、キャブレータ2で濃い混合気を作り、始動を容易にする。また、温暖始動時は、暖温変形状態のバイメタル1によりチョーク弁3を半開状態に維持し、キャブレータ2でやや濃いめの混合気を作り、始動を容易にする。そして、始動後の通常運転中は、バイメタル1の熱変形でチョーク弁3を全開状態に維持し、混合気濃度を通常運転に適合する濃さにする。バイメタル1には、鉄・ニッケルの2層構造のものや、マンガン・銅・ニッケルの3層構造のものが用いられている。

【0030】この実施例では、排気熱でチョーク連動用バイメタル1の熱変形を行えるようにするために、次のような構成が採用されている。すなわち、図1に示すように、排気マフラーの本体ケース5のケース壁6の下側にアルミ合金製の取り付け板31が密着状に付設され、その上面に円筒碗型のバイメタルボック7が伏せ碗状に取り付けられ、このボックス内空間8に取り付け板31を介して上記ケース壁6の熱が放熱されるように構成してある。バイメタルボックス7のボックス内空間8には上記チョーク連動用バイメタル1が収容され、ボックス内空間8の空気温度でチョーク連動用バイメタル1を熱変形させるように構成してある。

【0031】チョーク連動用バイメタル1はうず巻き状に形成され、バイメタルボックス7のボックス内空間8にはその中心軸線に沿って回転軸26が縦通され、これがバイメタルボックス7の上壁と取り付け板31の各軸受けボス34・35で軸受けされ、チョーク連動用バイ

メタル1の内側端部20が回転軸26に固定され、外側端部22がバイメタルボックス7のボックス壁9の周壁部分に固定されている。回転軸26の上突出端には軸アーム27が付設され、これとチョーク弁3との間に運動ロッド23が介設されている。

【0032】このような構成によれば、エンジン回転の開始後、排気マフラーの本体ケース5内に排気が流入すると、この排気で本体ケース5のケース壁6が加熱され、このケース壁6の熱が取り付け板31を介してバイメタルボックス7のボックス内空間8に放熱され、ボックス内空間8の空気温度が上昇し、チョーク運動用バイメタル1の熱変形で回転軸26が回転し、運動ロッド23が引かれてチョーク弁3が開弁される。

【0033】図3は第2実施例を説明する図で、これは、図1の第1実施例を次のように変更したものである。すなわち、図3に示すように、バイメタルボックス7のボックス壁9の周壁部分に、本体ケース5のケース壁6に臨む受熱口36を開けたものである。他の構造は図1の第1実施例と同じであり、同一要素には第1実施例と同一の符号を付してある。

【0034】この第2実施例では、本体ケース5のケース壁7の熱は、第1実施例と同様、取り付け板31を介して間接的にボックス内空間8に伝達されるとともに、本体ケース5のケース壁部分8から受熱口36を経て直接的にボックス内空間8にも伝達される。尚、この第2実施例では、取り付け板31を熱硬化樹脂板等の熱伝導性の低い素材で形成し、本体ケース5のケース壁7の熱が、受熱口36からのみボックス内空間8に伝達されるようにしてもよい。

【0035】図4は第3実施例を説明する図で、これは、図1の第1実施例を次のように変更したものである。すなわち、図4に示すように、バイメタルボックス7のボックス壁9に複数の排熱孔10を開けたものである。他の構造は図1の第1実施例と同じであり、同一要素には第1実施例と同一の符号を付してある。

【0036】この第3実施例では、ボックス内空間8の空気に伝達された熱の一部は、排熱孔10から排熱されるため、この排熱孔10の孔数や孔径の設定によりボックス内空間8の空気温度が調節される。この排熱孔10は図3の第2実施例に設けてもよい。

【0037】図5は第4実施例を説明する図で、これは、図1の第1実施例を次のように変更したものである。すなわち、図5に示すように、矩形筒橢型のバイメタルボックス7のボックス壁9の横壁部分に排熱口11があけられ、この排熱口11に開閉蓋12が付設され、この開閉蓋12が感温開閉手段13に運動連絡されている。この感温検出手段13には板状のバイメタルが用いられ、これが開閉蓋12とボックス壁9との間に介設されている。そして、ボックス内空間8の空気温度の温度上昇に基づいて感温開閉手段13で開閉蓋12が開けら

れるとともに、温度下降に基づいて感温開閉手段13で開閉蓋12を閉じられるように構成してある。他の構造は図1の第1実施例と同じであり、同一要素には第1実施例と同一の符号を付してある。

【0038】この図5の第4実施例では、寒冷時にエンジンが回転を開始する前は、ボックス内空間8の空気温度が低く、感温開閉手段13により開閉蓋12が閉蓋されているので、ボックス内空間8の空気に伝達された熱が逃げにくく、ボックス内空間8の空気温度が速やかに上昇し、チョーク運動用バイメタル1の熱変形が速やかに開始され、チョーク弁3の開弁が速やかに開始される。

【0039】また、通常運転中は、排気マフラー4の本体ケース5内に流入する排気量が多く、ケース壁6が高温になり、多くの熱がボックス内空間8に放熱され、ボックス内空間8の空気温度が高くなるが、感温開閉手段13により開閉蓋12が開蓋されているので、ボックス内空間8の空気に伝達された熱の一部は、排熱口11から排熱され、ボックス内空間8の空気温度の異常上昇が防止される。この排熱口11の開閉構造は、図3の第2実施例や図4の第3実施例に用いてもよい。

【0040】図6は第5実施例を説明する図で、これは、図1の第1実施例を次のように変更したものである。すなわち、図6に示すように、矩形筒橢型のバイメタルボックス7が排気マフラーの本体ケース5のケース壁6の前壁部分に直接に取り付けられ、ボックス内空間8に固定軸21が架設され、チョーク運動用バイメタル1の内側端部20が固定軸21に固定され、外側端部22がボックス内空間8に挿入された連結ロッド23に固定されている。このバイメタルボックス7はケース壁6に、固定軸21はバイメタルボックス7にそれぞれビス止めで固定されている。他の構造は、図1の第1実施例と同じであり、同一要素には第1実施例と同一の符号を付してある。

【0041】図7は第6実施例を説明する図で、これは、図6に示す第5実施例を次のように変更したものである。すなわち、図7に示すように、バイメタルボックス7のボックス壁9に複数の排熱孔10を開けたものである。他の構造は、図6の第5実施例と同じであり、同一要素には第5実施例と同一の符号を付してある。

【0042】図8は第7実施例を説明する図で、これは、図6に示す第5実施例を次のように変更したものである。すなわち、図8に示すように、バイメタルボックス7のボックス壁9の上壁部分に排熱口11があけられ、この排熱口11に開閉蓋12が付設され、この開閉蓋12が感温開閉手段13に運動連絡されている。この感温検出手段13にはチョーク弁運動用バイメタル1が兼用され、その外側端部22を開閉蓋12にその下側から臨ませてある。また、図8(B)に示すように、バイメタル1の外側端部22付近には連結ロッド23が係合

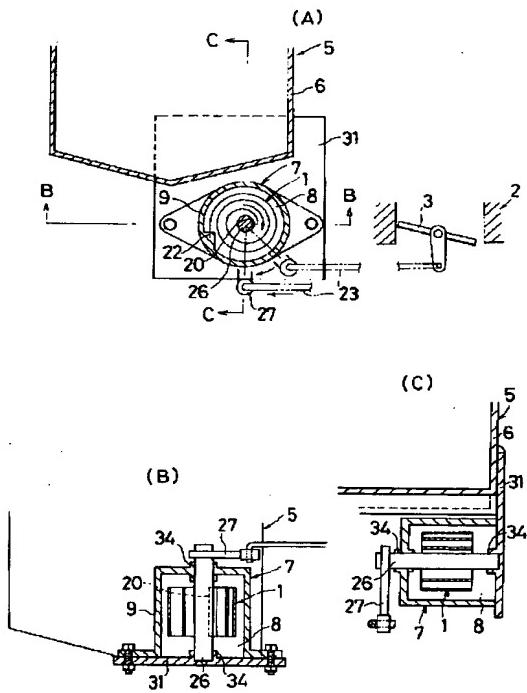
させてある。そして、ボックス内空間8の空気温度の温度上昇に基づくバイメタル1の熱変形で開閉蓋12を押し開け、温度下降に基づくバイメタル1の熱変形で開閉蓋12が自重により閉じられるように構成してある。他の構造は図6の第5実施例と同じであり、同一要素には第5実施例と同一の符号を付してある。

【0043】この図8の第7実施例では、寒冷時にエンジンが回転を開始する前は、ボックス内空間8の空気温度が低く、感温開閉手段13であるチョーク運動用バイメタル1の外側端部22が開閉弁12に接当しておらず、開閉蓋12が自重により閉ざされている。また、通常運転中は、ボックス内空間8の空気温度が高くなるため、チョーク運動用バイメタル1の外側端部22の押し上げで開閉蓋12が開蓋される。この排熱口11の開閉構造は、図7の第6実施例に用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の要部を説明する図で、図1(A)は横断平面図、図1(B)は図1(A)のB-B線断面図、図1(C)は図1(A)のC-C線断面図である。

【図1】



【図2】第1実施例の全体側面図である。

【図3】第2実施例の要部の横断平面図である。

【図4】第3実施例の要部の横断平面図である。

【図5】第4実施例の要部の横断平面図である。

【図6】第5実施例の要部を説明する図で、図6(A)は縦断正面図、図6(B)は図6(A)のB-B線断面図である。

【図7】第6実施例の要部の縦断正面図である。

【図8】第7実施例の要部を説明する図で、図8(A)は縦断正面図、図8(B)はバイメタルと連結ロッドの接続部分の分解斜視図である。

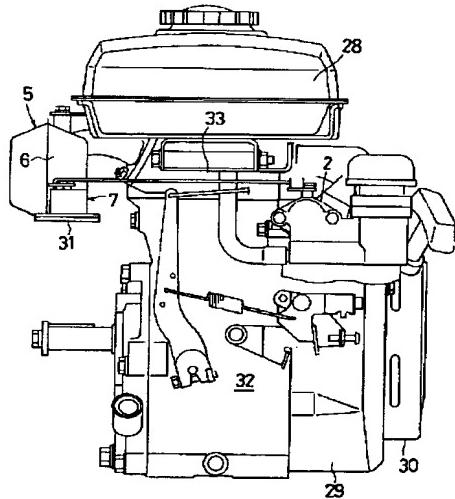
【図9】従来技術1の模式図である。

【図10】従来技術2の模式図である。

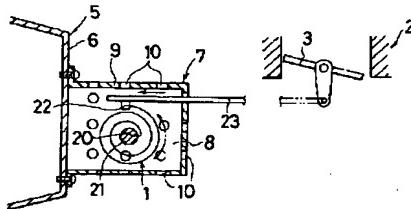
【符号の説明】

1…チョーク運動用バイメタル、2…キャブレータ、3…チョーク弁、5…本体ケース、6…ケース壁、8…ボックス内空間、9…ボックス壁、10…排熱孔、11…排熱口、12…開閉蓋、13…感温開閉手段。

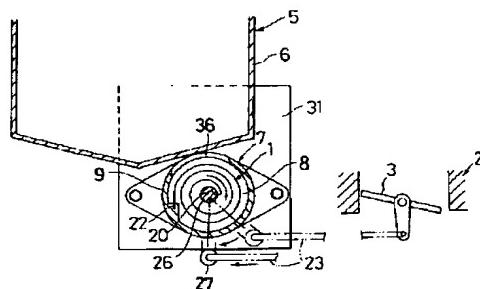
【図2】



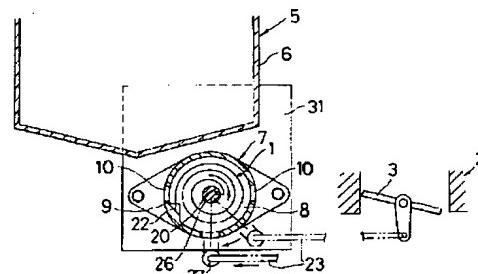
【図7】



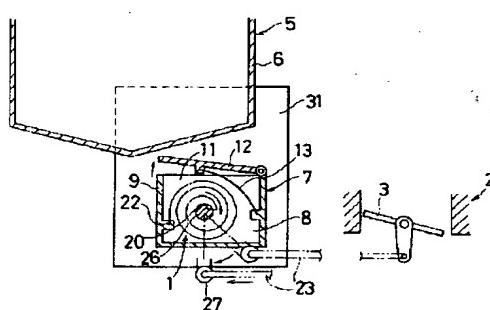
【図3】



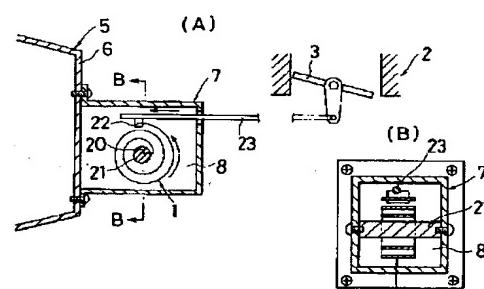
【図4】



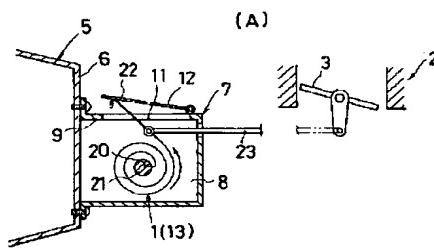
【図5】



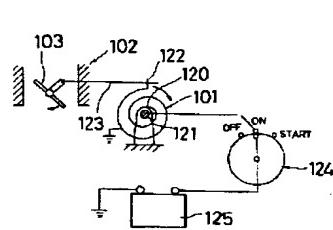
【図6】



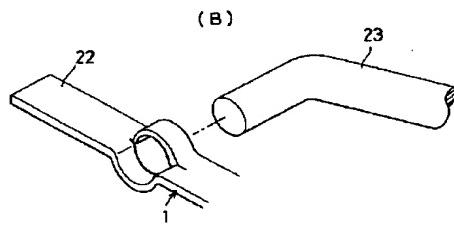
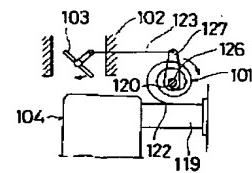
【図8】



【図9】



【図10】



THIS PAGE BLANK (USPTO)